

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PUB-NO: FR002559807A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2559807 A1

TITLE: Device for operating a rectangular  
wicket for a dam installed in a stream.

PUBN-DATE: August 23, 1985

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

LEMAIRE FRANCIS

COUNTRY

FR

APPL-NO: FR08402801

APPL-DATE: February 22, 1984

PRIORITY-DATA: FR08402801A ( February 22, 1984)

INT-CL (IPC): E02B007/44

EUR-CL (EPC): E02B007/44

US-CL-CURRENT: 405/99

ABSTRACT:

The invention relates to a device for operating a rectangular wicket for a dam installed in a stream.

Each wicket pivots about a horizontal shaft which is solidly fixed to the bottom.

The wicket is inclined via a triangular frame pivoting about a pivot pin. This frame is equipped with a roller which describes an arc of a circle whose centre is a pivot pin placed at the level of the horizontal shaft. Each gate may lie in a horizontal position after folding down on to

the bottom, a  
vertical position or any other intermediate position when  
the dam is in  
service. The judicious assembly of these wickets and their  
control device  
constitute a dam for a stream, river, canal, inlet or  
outlet channel. <IMAGE>

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : **2 559 807**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)  
(21) N° d'enregistrement national : **84 02801**  
(51) Int Cl<sup>4</sup> : E 02 B 7/42.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 22 février 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 34 du 23 août 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : *LEMAIRE Francis. — FR.*

(72) Inventeur(s) : Francis Lemaire.

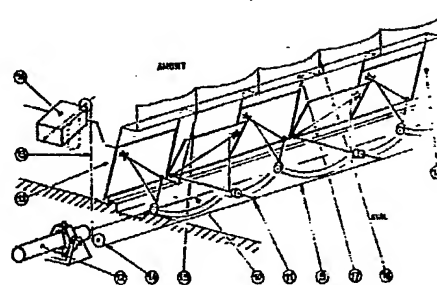
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) Dispositif de manœuvre de vanne rectangulaire pour barrage installé dans un cours d'eau.

(57) L'invention a pour objet un dispositif de manœuvre de  
vanne de section rectangulaire installée dans un cours d'eau.

Chaque vanne pivote autour d'un axe horizontal solidaire du  
radier. L'inclinaison de la vanne s'effectue par l'intermédiaire  
d'un chevalet triangulaire pivotant autour d'une rotule. Ce  
chevalet est équipé d'un galet qui décrit un arc de cercle dont  
le centre est une rotule disposée au niveau de l'axe horizontal.  
Chaque vanne peut occuper une position horizontale après  
rabattement sur le radier, une position verticale ou toute autre  
position intermédiaire lorsque le barrage est en service. L'as-  
semblage judicieux de ces vannes et leur dispositif de com-  
mande constituent un barrage pour cours d'eau, rivière, canal,  
rigole d'alimentation ou d'évacuation.



FR 2 559 807 - A1

La présente invention a pour objet à titre de produit industriel nouveau un dispositif de commande de vannes rectangulaires installées dans un cours d'eau.

Figure 1. Chaque vanne 1 pivote autour d'un axe horizontal 2 solidaire du radier 3. Les poussées hydrostatiques et hydrodynamiques de l'eau à l'amont de la vanne sont reprises par un chevalet triangulaire 4 pivotant autour d'une rotule 5. Une extrémité du chevalet est équipée d'un galet 6 reposant sur un chemin de roulement 7 en arc de cercle dont le centre est la rotule 5.

L'autre extrémité du chevalet est équipée d'un palier 8 solidaire de la vanne. La translation du galet permet d'incliner la vanne, soit dans une position sensiblement horizontale après rabattement sur le radier, soit dans une position verticale ou intermédiaire lorsque le barrage est en service.

L'assemblage judicieux, figure 2, de ces vannes constitue un barrage. L'inclinaison contrariée des chevalets permet d'annuler les poussées sur les maçonneries 15 ou piles de la bouchure.

La translation résultant du déplacement des galets en arc de cercle permet un accouplement rigide 9 et 10 des vannes paires et impaires numérotées à partir d'une pile de barrage. Chaque tringlerie rigide est raccordée sur le chevalet par une rotule 11.

La traction pour remonter les vannes peut s'effectuer par vérin hydraulique double effet 12, par chaîne 13, poulie de renvoi 14 et motoréducteur 16 installé sur la pile 15 du barrage.

Le barrage est équipé d'une passerelle de service 17 avec garde-corps amovible 18. Cette passerelle reste en position horizontale quelle que soit l'inclinaison des vannes, par l'intermédiaire d'une

tringlerie 19 formant parallélogramme déformable. Lorsque le barrage est complètement abaissé, cette passerelle protège les mécanismes de commande des chocs provenant des corps flottants.

30

Le but de ce barrage est de:

a/ maintenir un niveau constant en un point situé à l'amont quel que soit le débit du cours d'eau.

b/ dissiper l'énergie de la chute et procéder à l'aération (oxygénation)

35

de l'eau grâce au fonctionnement possible en chicanes des vannes.

c/ réguler le débit du cours d'eau en fonction des différentes inclinaisons des vannes.

d/ évacuer facilement tout corps flottant (troncs d'arbres, souches) par abaissement des vannes.

40

Un carénage approprié ou jupe protège le mécanisme et permet aux corps flottants passant au dessus du barrage de ne pas entraver le fonctionnement des tringleries.

Il est possible de commander chacun des deux groupes de vannes par vérin hydraulique double effet. La connexion convervable du circuit hydraulique

45

entre ces deux vérins permet selon le principe de la presse hydraulique de récupérer une partie de l'énergie provenant de la poussée hydrodynamique de l'eau.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif de commande de vanne rectangulaire pour barrage installé dans un cours d'eau, rivière, canal d'alimentation ou d'évacuation d'eau, caractérisé en ce qu'il comprend un chevalet triangulaire (4) pivotant grâce à la présence d'une rotule (5).

5 Une extrémité du chevalet porte un palier (8) solidaire de la vanne (1) ; l'autre extrémité, équipée d'un galet (6) reprenant les poussées hydrostatiques et hydrodynamiques de l'eau, décrit un arc de cercle autour de la rotule.

10 La translation résultant du déplacement du galet permet la création de deux groupes de vannes travaillant en opposition, soit en chicane (oxygénation de l'eau, dissipation de l'énergie de la chute) soit ensemble (déversement supérieur).

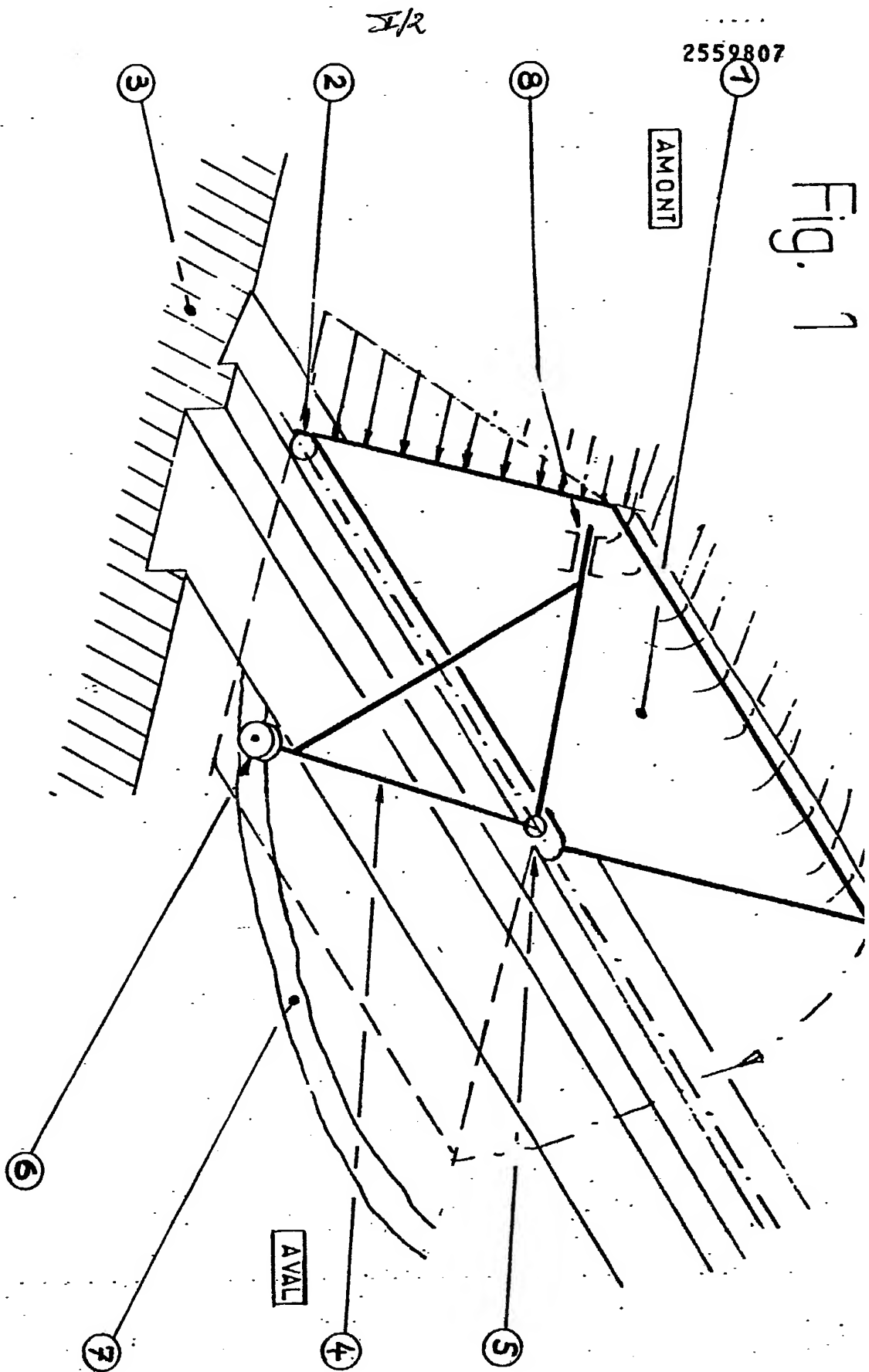
Cette translation est commandée depuis les berges par vérin hydraulique, par chaîne, poulie et moto réducteur.

15 La manoeuvre à l'aide de deux vérins hydrauliques à double effet permet d'obtenir soit la manoeuvre simultanée de toutes les vannes, soit la manoeuvre en chicane d'un groupe de vannes par rapport à l'autre, dans ce cas, la poussée dynamique de l'eau sur l'ensemble des vannes les plus verticales est récupérée pour être transmise à l'autre vérin hydraulique  
20 après connexions convenables du circuit hydraulique des deux vérins selon le principe de la presse hydraulique.

2 - Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait qu'un carénage approprié ou jupe protège le mécanisme à l'aval du barrage et permet aux corps flottants passant au-dessus du barrage de ne pas entraver  
25 le fonctionnement des tringleries de commande.

2559807

Fig. 1





2559807

Fig. 2

